

## Holdninger har betydning for transportmiddelvalget

- Storbybefolkningens valg mellem kollektiv og bil i bolig-arbejdsrejsen

Civilingeniør, phd, Lykke Magelund; Hovedstadsområdets Trafikselskab (HT)

*Hvorfor vælger nogle trafikanter at bruge kollektiv transport i bolig-arbejdsrejsen, og hvorfor vælger andre at bruge bil? I dette paper beskrives en empirisk analyse, som har sat focus på forskelle blandt storbybefolkningens (København og Frederiksberg) bil- og kollektivbrugere. I samme analyse indrages både objektive forhold, som identificerer trafikanters socioøkonomiske forhold samt vilkår for bolig-arbejdsrejsen, og subjektive forhold, som identificerer trafikanternes vaner, opfattelse af muligheder, holdninger til at anvende bil og kollektiv transport samt vurdering af det kollektive transportudbud. Alle forhold identificeres konkret i relation til bolig-arbejdsrejsen. Ved hjælp af logistisk regression opbygges en model som, med udgangspunkt i det empiriske materiale, finder de forhold som tilsammen bedst forudsiger den trafikale adfærd.*

*De objektive forhold som tilsammen bedst forudsiger den trafikale adfærd identificeres til: indkomstforhold, forhold relateret til arbejdsfunktionen samt parkeringsforholdene ved arbejdspladsen. Socioøkonomiske forhold (undtagen indkomst), rejserelationen og det kollektive transportudbud viser ingen relation til adfærden. En model som forudsiger adfærd alene på baggrund af de objektive forhold udviser ikke nogen imponerende forudsigelsesevne. Ca halvdelen af kollektivbrugerne har så lav indkomst og/eller så dårlige parkeringsforhold ved arbejdspladsen, at det kan forklarer transportmiddelbrugen. Tilsvarende har ca halvdelen af bilbrugerne forhold relateret til arbejdsfunktionen, som kan forklarer bilbrugen.*

*Trafikanternes holdning til at benytte det aktuelle transportmiddel i forhold til det alternative er det subjektive forhold som bedst relateres til adfærden. Alle bilbrugere synes bedre om at benytte det aktuelle transportmiddel - mod ca halvdelen af kollektivbrugerne. En model som forudsiger adfærd alene på baggrund af subjektive forhold viser ikke nogen imponerende forudsigelsesevne.*

*Inddrages i samme model både subjektive og objektive forhold opnås en meget god forudsigelsesevne af den trafikale adfærd i modsætning til modellerne, hvor kun objektive eller subjektive forhold inddrages. Transportmiddelvalget er kun delvis en følge af indlysende omstændigheder for transporten, andre forhold har også en betydning. Trafikanternes holdning til den aktuelle adfærd set i relation til den alternative giver et væsentligt selvstændigt bidrag til adfærdsforklaringen. Holdninger synes at fange noget af "det andet" op som ikke forklares med objektive forhold.*

*En væsentlig konklusion på analysen er, at holdninger bør tages alvorligt som et selvstændigt forklaringselement i forståelsen af trafikal adfærd. Holdninger er her målt som en samlet præference, men bygger på en række underliggende opfattelser af fordele og ulemper ved en given adfærd. I et senere paper vendes tilbage til disse underliggende opfattelser.*

## 1. Analysens gennemførelse

HT har, med støtte fra Transportrådet, i efteråret 1995 gennemført en hjemmeinterviewanalyse med focus på storbybefolkningens motiver for at vælge mellem bil og kollektiv transport i bolig-arbejdsrejsen. I samme analyse inddrages både spørgsmål om omstændigheder og vilkår og spørgsmål om trafikanters holdninger til at benytte bil og kollektiv. Interviewene indeholder både strukturerede dele med fastlagte svarkategorier og dele, hvor svarmulighederne er helt åbne, og hvor trafikanters egne formuleringer om motiver for transportmiddelvalg kommer til udtryk. De åbne dele vil kun sporadisk blive omtalt i dette notat<sup>1</sup>. Åbne spørgsmål er behandlingskrævende, hvorfor det i analysen er valgt kun at interviewe et begrænset antal respondenter ca 300, men til gengæld sikre en god kvalitet i interviewene.

Respondenter til interviews er udvalgt via telefonscreening<sup>2</sup>. Den indledende kontakt er sket ved at fortage opkald til tilfældigt valgte respondenter med bopæl i København og Frederiksberg kommuner. Hvis personen er relevant for hjemmeinterview, dvs. over 18 år, i arbejde, med arbejdsplads udenfor hjemmet og indenfor HT-området og benyttelse af bil eller kollektiv transport mere end tre gange om ugen mellem bopæl og arbejde, er forsøgt opnået aftale om et hjemmeinterview. Hvis der ikke blev opnået en aftale, blev telefoninterview forsøgt, for at vurdere frafaldet.

De 282 brugbare hjemminterviews, som analysen baseres på, er så repræsentativ som det overhovedet er muligt med en stikprøve af denne størrelse. Der er gennemført hjemmeinterview med 62% af de respondenter, som i screeningen blev fundet relevante. Personer, som er relevante, men ikke ønsker hjemmeinterviews, er telefoninterviewet om vilkår og omstændigheder for bolig-arbejdsrejsen<sup>3</sup>. Der er ikke fundet væsentlige forskelle. Ved en sammenligning med en stikprøve af samme størrelse på de samme segmenttyper udfra TU<sup>4</sup> data fra 1993, er der ikke fundet forskelle på de parametre, som det er muligt at sammenligne.

Storbybefolkningen deler sig groft taget i tre lige store grupper med hensyn til transportmiddel i bolig-arbejdsrejsen: bilbrugere, kollektivbrugere og cyklisterne, hvor de sidstnævnte ikke er udvalgt til interview. På forhånd var ventet at opnå nogenlunde lige mange hjemmeinterviews med kollektiv- og bilbrugere, uden særligt at "gå" efter en bestemt gruppe. Det viste sig at holde stik i praksis. 144 er interviewet som kollektivbrugere og 138 som bilbrugere.

---

<sup>1</sup> Analysen forventes afrapporteret i efteråret 1996 i Transportrådets rapportserie.

<sup>2</sup> Asger Nielsen, Megafon Marketing, har forestået den praktiske del af interviewgennemførelsen.

<sup>3</sup> Holdnings spørgsmål stilles generelt ikke i telefoninterviewene. Dels er de vanskelige at formulere kort, og dels har interviewteknikken formentlig en indflydelse på, hvordan der svares på holdningsspørgsmål. Det bekræftes af, at på det eneste holdningsspørgsmål, der stilles (vurdering af kollektiv), er der stor forskel mellem de telefon- og de hjemmeinterviewede. Ellers er ikke fundet væsentlige forskelle.

<sup>4</sup> Egne kørsler, på database fra Trafikministeriets Trafikvane Undersøgelser (TU).

## 2. Adfærdsmodellen<sup>5</sup>

Det, der ønskes forklaret, den afhængige variabel, er adfærden: at være bil- eller kollektivbruger i bolig-arbejdsrejsen. Respondenter er interviewet om det, de overvejende gør - i det følgende refereret til som den brede adfærds kategorisering. Flere af respondenterne er blandingsbrugere, som både bruger bil og kollektiv. Der er i analysen 79 blandingsbrugere, defineret som trafikanter som en eller flere gange om måneden benytter det alternative transportmiddel. I den snævre adfærds kategorisering er blandingsbrugerene taget ud, således at der kun er trafikanter, som er rene bil- eller rene kollektivbrugere. I modellen søges ikke særskilt konkluderet på blandingsgruppen, som er en sammensat gruppe. Den snævre adfærds kategorisering benyttes til at se, om tendenser som findes i den brede adfærds kategorisering, yderligere forstærkes i de rene bil- og kollektivgrupper.

Adfærden søges beskrevet ved en række variable, de forklarende, som kan indeles i to hovedkategorier: de objektive parametre, som identificerer vilkår og omstændigheder for bolig-arbejdsrejsen, og de subjektive parametre, som identificerer holdninger til at bruge bil/kollektiv. Adfærdsmodellens elementer er skematisk vist i figur 1.

De objektive parametre er kategoriseret i 6 objektive dimensioner: socioøkonomi, vilkår i arbejdssituationen, vilkår i bolig-arbejdsrejsen, rejserelationen, kollektivt transportudbud i bolig-arbejdsrelationen samt parkeringsforhold ved bopæl og arbejde. Det kollektive transportudbud er identificeret på baggrund af kendskab til bopæls- og arbejdsadresser<sup>6</sup>. De øvrige parametre er identificeret i interviewet.

I den subjektive dimension indgår trafikanternes holdninger som en central parameter. Holdningsbegrebet og relationen til adfærden, er stærkt inspireret af Fisbein & Ajzens holdningsbegreb, som det kommer til udtryk i "Theory of Reasoned Action"<sup>7</sup>. Holdninger måles konkret i forhold til adfærden, som spørgsmålet om, hvad trafikanter synes om eller ville synes om at bruge bil/kollektiv i bolig-arbejdsrejsen. Holdninger måles som en samlet positiv-negativ vurdering<sup>8</sup>. Fisbein & Ajzen har som en forudsætning for Theory of Reasoned Action, at adfærds-holdningsrelationen kan forstyrres på områder, som er stærkt vanestyrret, fordi der her ikke forud for en handling finder en tankemæssig ræsonnering sted. Vane identificeres direkte på spørgsmålet, om trafikanterne har overvejet ændringer indenfor det sidste halve år. Trafikanternes opfattelse af handlemuligheder er ikke nødvendigvis det samme som de faktiske handlemuligheder. Hvis handlemulighederne *opfattes* som stærkt begrænsede, *Figur 1*

5

Jesper Lund, UNI-C, har været konsulent på de teknisk/statistiske dele af modelopbygningen.

6

HTs kundeinformation har foretaget registreringen for hver respondent på baggrund af køreplansopslag.

7

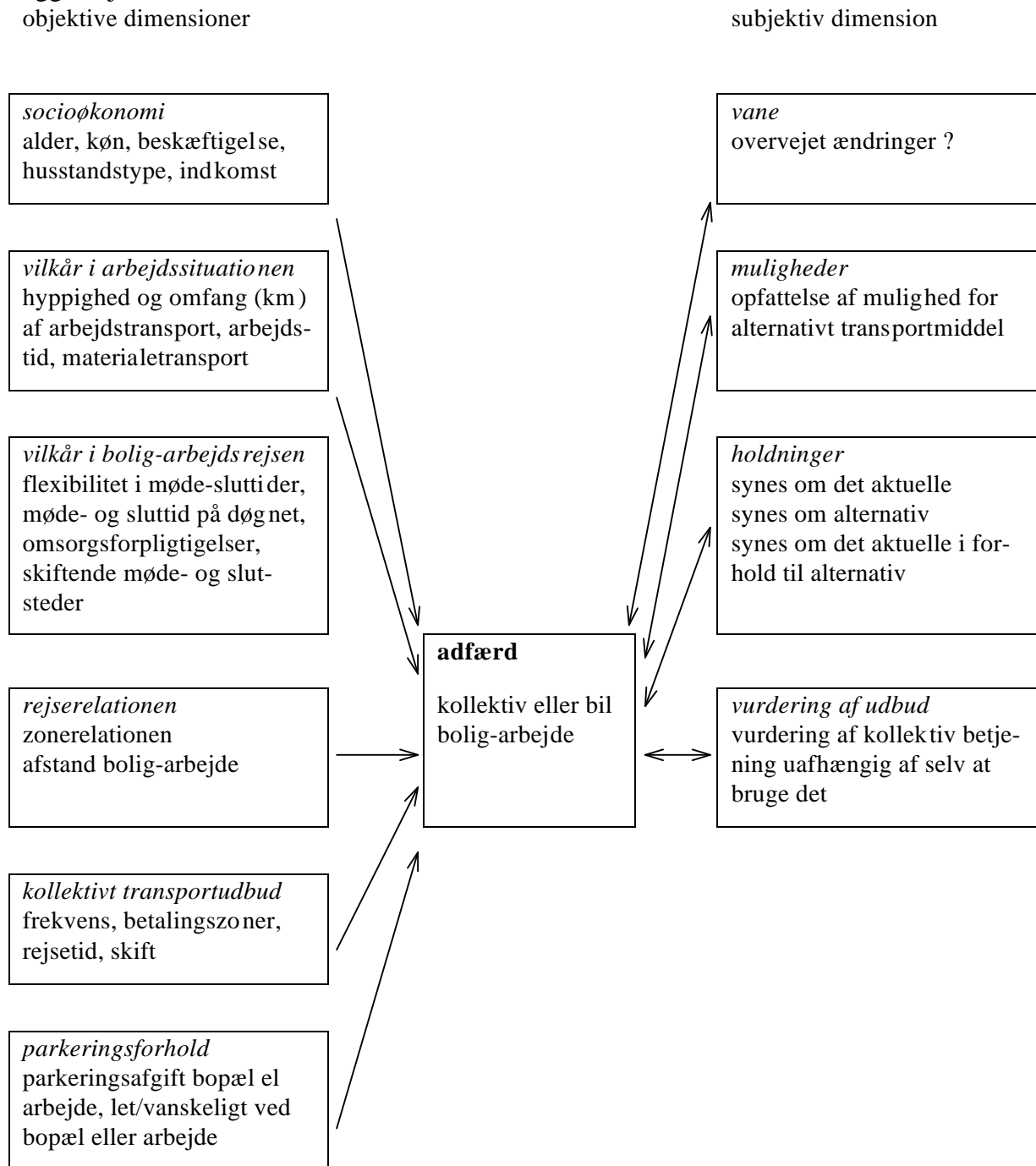
For en nærmere beskrivelse se paper fra Ålborgdagene i 1995: "Har holdninger en betydning for transport-middelvalget ?", Lykke Magelund.

8

Holdninger bygger på en række underliggende opfattelser af fordele og ulemper ved en given adfærd. I interviewets åbne dele er disse underliggende opfattelser identificeret. De åbne dele af interviewet vil kun sporadisk blive omtalt i dette paper.

## Adfærdsmodellens parametre.

Pilene i modellen indikerer, at parametrene i den objektive dimension må forventes at påvirke adfærden, hvorimod påvirkningsretningen i den subjektive dimension kan gå begge veje.



kan det influere direkte på holdning-adfærdsrelationen, hvilket førte til Ajzens videreudvikling til "Theory of Planned Behavior". I interviewet identificeres bilbrugernes opfattelse af muligheder for at benytte kollektiv i bolig-arbejdsrejsen, og kollektivbrugernes opfattelse af muligheder for bil evt. bilanskaffelse, hvis respondenterne ikke allerede har biladgang. Som sidste parameter i den subjektive dimension indgår respondenternes vurdering af det kollektive transportudbud mellem bopæl og arbejde, uafhængigt af hvad de selv ville synes om at bruge det. Holdning og vurdering er ikke det samme, mange bilbrugere har f.eks. en positiv vurdering af det kollektive tilbud, men ville selv synes dårligt om at bruge det.

Slutmålet med den statistiske model er, at finde den kombination af de forklarende variable som samlet set giver den bedste forudsigelsesevne for den afhængige variabel - adfærden. Med hvilken kombination af forklarende variable kan med størst sandsynlighed forudsiges om en person benytter bil eller kollektiv i bolig-arbejdsrejsen? Mange af de forklarende variable er stærkt indbyrdes korrelerede, og det er nødvendigt i modelopbygningen at korrigere for denne indbyrdes sammenhæng. Antallet af variable er for stort til på en gang at opbygge en model. Modelopbygningen er sket trinvis, hvor der i hvert trin sker en frasortering af variable med en meget ringe forklaringsværdi:

*Trin 1:* Indenfor hver dimension analyseres hver variabels relation til adfærden med de relevante test og styrkemål. Hvis en variabel ikke partielt kan udvise en statistisk signifikant relation til adfærden, vil den heller ikke kunne i en samlet model - og overlever ikke til de videre trin.

*Trin 2:* Med de variable, som overlever trin 1, foretages for hver enkelt dimension en multifaktoriel analyse, hvor de variable som under ét bedst identificerer adfærden, findes. Hvis to variable i samme dimension er stærkt korrelerede, vil kun den stærkeste overleve. Der benyttes logistisk regressionsanalyse, hvis virkemåde det vil føre for vidt at redegøre for på dette sted<sup>9</sup>.

*Trin 3:* Variable som har overlevet de foregående trin, indgår i en samlet multifaktoriel analyse, igen en logistisk regressionsanalyse, hvor den indbyrdes sammenhæng søges identificeret. Modellen refereres til som bruttomodellen.

*Trin 4:* Variable, som i trin 3 udviste en ikke signifikant relation til adfærden, forsøges fjernet trinvis. Hvis ikke bruttomodellen forringes ved at en parametre fjernes, har variabelen i det samlede billede en meget lille eller slet ingen forklaringsværdi - eller den er repræsenteret ved andre variable. Via denne trinvis frasortering når man frem til nettomodellen, som udelukkende indeholder signifikant forklarende variable.

Matematisk er sandsynligheden for en begivenhed (event), her at være bilbruger, i den logistiske regression:  $p(\text{event}) = 1/(1+e^{-Z})$ , hvor  $Z = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_px_p$ , en lineær kombination af de forklarende variable. Koefficienterne estimeres med maximum-likelihood metoden, via en iterativ algoritme.

### 3. Resultater

Variable, som overlever alle trin i modelopbygningen, dvs forhold, som har en signifikant relation til adfærden, er vist i figur 2. I det følgende beskrives kort, hvilke forklarende variable som kom med, og hvilke der ikke gjorde. Senere vendes tilbage til, hvor "god" modellen er, og hvor stærkt de overlevende variable relaterer sig til adfærden.

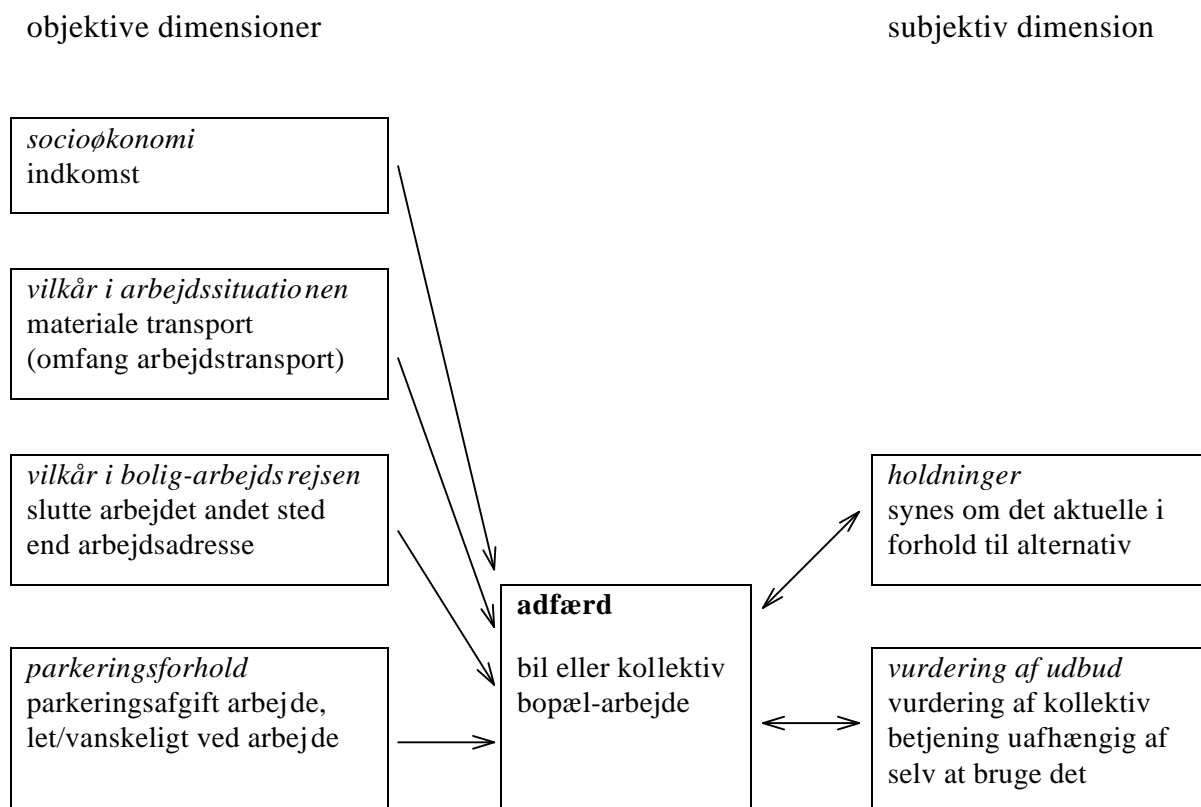
Fra den socioøkonomiske dimension overlever alene respondenternes indkomstforhold. Bilbrugere findes oftere blandt respondenter med høje indkomster. Det er overraskende, at kønnet ikke i det samlede billede viser nogen relation til adfærden, partielt er en stærk sammenhæng - i den snævre adfærds kategorisering er 75% af bilbrugerne mænd, mod kun 41% mænd i kollektivbrugergruppen. Forklaringen må søges i, at køn relateres stærkt til andre variable - indkomstforhold og vilkår i arbejdssituationen. Alder viser ingen sammenhæng til adfærden, heller ikke partielt, gennemsnitsalder og aldersfordeling i de to adfærdsgrupper er påfaldende ens. Husstandstype viser partielt en svag sammenhæng til adfærden, i kollektivgrupperne er lidt flere enlige end i bilbrugergruppen. I det samlede billede har husstandstypen ingen forklaringsværdi. Opdelinger i husstandstyper efter, hvorvidt der må forventes at være omsorgsforpligtigelser overfor børn, viser heller ingen forskel. Beskæftigelse er i analysen kodet af Danmarks Statistik efter en traditionel inddeling i arbejdere og funktionære. Her findes ikke, heller ikke partielt, nogen sammenhæng. Det betyder ikke, at der ikke er en sammenhæng mellem beskæftigelsestype og transportadfærd, f.eks. må håndværkere og sælgere forventes oftere at findes i bilbrugergruppen end andre, men den traditionelle inddeling relateres ikke til adfærden. De transportrelaterede vilkår i arbejdssituationen fanges op i dimensionen "vilkår i arbejdssituationen".

At beskæftigelsesfunktion indebærer transport af materialer af en størrelse eller tyngde, som det kan være vanskeligt at have med i en bus, kan være en årsag til at bruge bil i bolig-arbejdsrejsen. I dimensionen vilkår i arbejdssituationen, er i begge adfærds kategorier en sammenhæng. I den snævre adfærds kategorisering, hvor man ser alene på de rene bil- og kollektivbrugere, får også spørgsmålet om transportomfanget i arbejdssituationen (kilometer arbejdskørsel) en signifikant betydning. Hyppigheden af arbejds transport - antal gange om ugen - er så tæt korreleret med kilometeromfanget af transporten, at den forsvinder i det samlede billede. Overraskende er derimod, at arbejdstiden ikke har en kraftigere relation til adfærden, der er fundet en statistisk signifikant forskel, men den er så lille (3 timer), at den ikke slår igennem i den samlede model.

Blandt variable som beskriver vilkårene i arbejdssituationen, overlever kun spørgsmålet om på hvilken lokalitet arbejdsdagen slutter. Bilbrugere har oftere end kollektivbrugere slutsteder på andre adresser end arbejdsadressen. Flexmuligheder i mødetider og omsorgsforpligtigelser i forbindelse med bolig-arbejdsrejsen viste partielt en vis sammenhæng til adfærden, men betydningen forsvinder helt i det samlede billede.

Rejserelationen, identificeret med afstanden mellem bopæl og arbejde og zonerelation, viser ingen sammenhæng til adfærd i den samlede model. Gennemsnitsafstanden og afstandsfordelingen er påfaldende ens i adfærdsgrupperne. Zonerelationen har en partiel sammenhæng til adfærd, idet der er relativt flere kollektivbrugere som rejser mod centrum af København.

*Figur 2*  
Signifikante variable i adfærdsmodellen



Zonerelationen som selvstændig forklaringsparameter forsvinder helt, når parkeringsforholdene ved arbejdspladsen inddrages.

Det kollektive udbud viser ingen sammenhæng til adfærden i den samlede analyse. Ligheden i andelen af respondenter, som mellem bolig-arbejde har bus-betjening, tog-betjening eller bus-tog i kombination, er påfaldende. Respondenterne angivelse af afstand til station/stoppested er ens. Kollektivbrugere har lidt oftere høj frekvens, kortere rejsetid og færre skift, men forskellene er så små, at de helt forsvinder i det samlede billede. Det har været forsøgt at opbygge et "besværlighedsindeks", hvor samtidigheden af gener i form af skift, lange rejsetider og lav frekvens er indbygget. Det har ikke ført til en højere forklaringsværdi. Der kan ikke findes forskelle af betydning i det kollektive transportudbud i bolig-arbejdsrejsen for bil-og kollektivbrugere<sup>10</sup>.

Parkeringsforholdene ved arbejdspladsen viser i modsætning til parkeringsforholdene ved boligen en relation til adfærden. For kollektivbrugere er det oftere besværligt at finde

I sidste ende er det respondenteres viden om det kollektive system ikke det faktiske udbud, som danner baggrund for adfærd. Trafikanterne, og især bilbrugernes, viden om det kollektive udbud, har været undersøgt. Generelt har bilbrugerne i dette materiale en meget god viden om det kollektive system: linier, frekvens, tid og pris.

parkeringsplads, og/eller der er parkeringsafgift ved arbejdspladsen. Når begge variable viser en forklaringsværdi, er det fordi de ikke blot er afledte af hinanden. Parkeringsafgifter knytter sig især til cityområdet, hvorimod det besværlige ved at finde en parkeringsplads knytter sig til større dele af området.

I den subjektive dimension viser vane og repondenters opfattelse af mulighed for at benytte det alternative transportmiddel ikke nogen forklaringsværdi. Det betyder ikke, at det indenfor grupperne ikke har en betydning, men at der ikke er *forskelle* grupperne imellem. Transportmiddelbrugen er på kort sigt vanebunden, kun få respondenter har aktuelle overvejelser om at gøre noget andet, og de der har overvejelser, overvejer at bruge cykel. Over halvdelen af respondenterne i begge grupper finder, at alternativet er muligt, hvilket rykker ved forestillingen om, at bilbrugere er tvunget af deres vilkår, og kollektivbrugere er tvangskunder, der ikke har råd til en bil. Blandt de tre holdningsspørgsmål, "hvad respondenter synes om det aktuelle", "om alternativet" og "det aktuelle i forhold til alternativet", er det især det sidste, som skiller grupperne ad. De to første er indirekte indeholdt i det sidste. Praktisk taget alle bilbrugere synes bedre om at bruge bil end kollektiv. Der er en stor gruppe (knap en trediedel) blandt kollektivbrugerne, som synes dårligere om at bruge kollektiv end bil. Over halvdelen af kollektivbrugerne synes bedre om at bruge kollektiv end bil, så billedet er ikke entydigt, men tendensen er tydelig nok. I de to grupper finder man også forskelle i urderingen af det kollektiv transportudbud, et spørgsmål der ikke er direkte knyttet til, hvad respondenterne ville synes om at bruge den kollektive transport.

De variable, som ovenfor er identificeret til selvstændigt at bidrage til adfærdsforklaringen, gør det med forskellig styrke. Til at vurdere den enkelte variabels bidrag til adfærdsforklaringen, når der er korrigeret for indflydelsen af de andre variable i modellen, benyttes den såkaldte R statistik, vist i tabel 1. Beregningsmetodikken er kompliceret, men fortolkningen er enkel. Numerisk små R værdier indikerer en svag sammenhæng, store numeriske værdier en stor sammenhæng. Værdiintervallet er -1 til 1. Fortegnet har i denne fortolkning ingen betydning.

Respondenternes holdning til det, de gør i forhold til alternativet, er den enkeltparameter, som har den største relation til adfærden. Parkeringsforholdene, at det er let eller vanskeligt at parkere ved arbejdspladsen, indkomstforholdene og spørgsmålet om materialetransport, bidrager også væsentligt til adfærdsforklaringen. I betragtning af den betydning indkomstforhold ofte tillægges, er det dog bemærkelsesværdigt, at forklaringsværdien ikke er større. I den snævre adfærds kategorisering er også en pæn korrelation mellem parkeringsafgifter og adfærd - kollektivbrugere med arbejdsplads i centrum tager overordentlig sjældent eller aldrig bilen til arbejde.

I tabel 2 er vist mål for, hvor godt variablene tilsammen beskriver adfærden. For den subjektive dimension alene, for den objektive dimension alene og for alle parametrene tilsammen er vist: klassifikationprocenter, diskriminationsevne og godness-of-fit statistik. I figur 3 er diskriminationsplot for den samlede model vist.



*Tabel 1*

Parametrene i endelige models korrelation til adfærden

adfærds kategorisering	Partiel korrelation = R	
	bred	snæver
indkomst	0,19	0,13
arbejdstransport (km)	ikke signifikant	0,10
materialetransport	0,19	0,13
arbejdets slutsted	0,08	0,07
P-afgift ved arbejdet	-0,07	-0,12
let/vanskeligt at parkere	0,20	0,14
relativ holdning	0,31	0,29
vurdering kollektiv	0,10	0,10

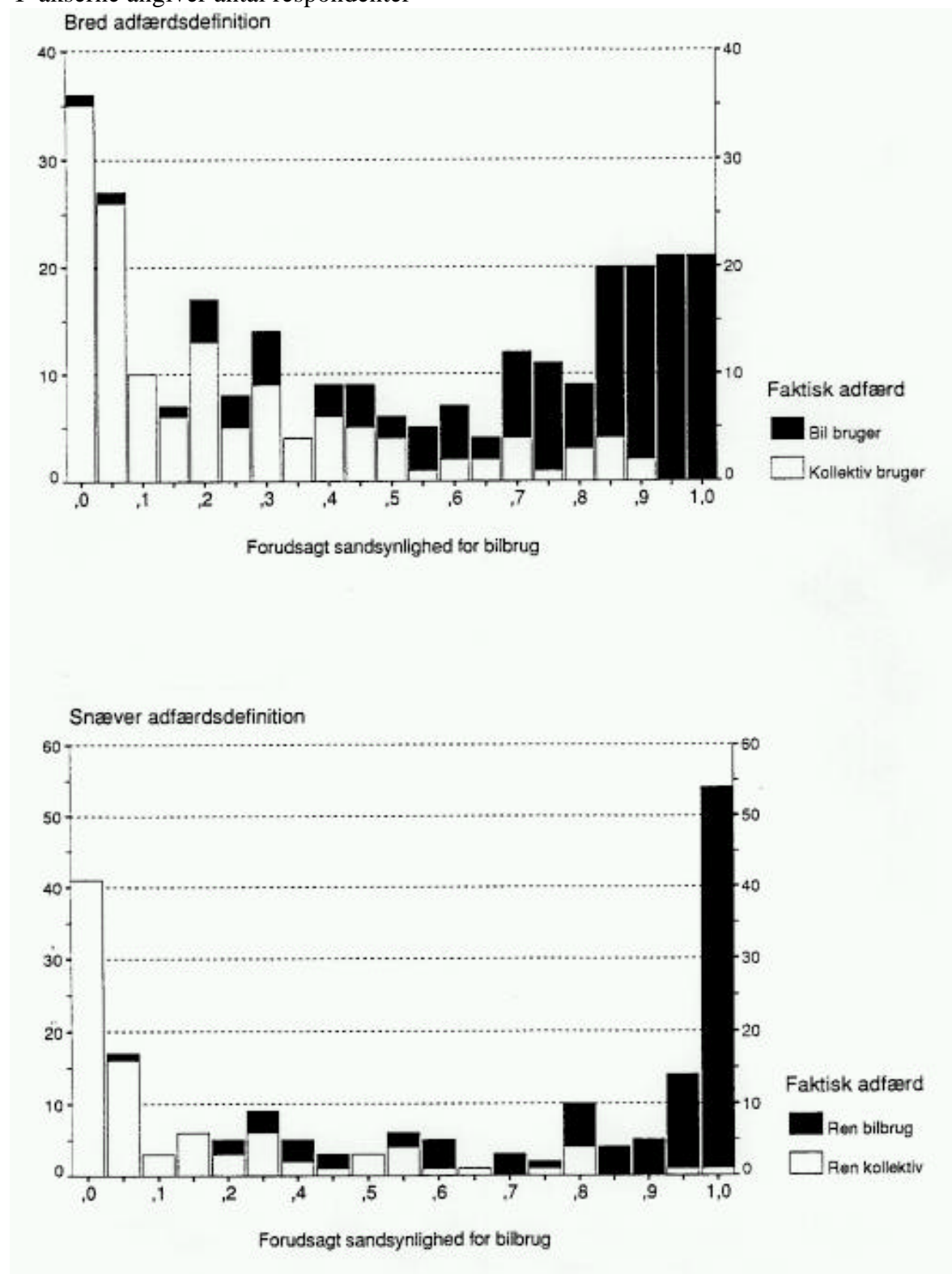
*Tabel 2*

Adfærdsmodellens "godhed"

adfærds kategorisering	klassifikation		diskriminations evne			
	% bred	% snæver	bred	snæver	bred	snæver
subjektiv dimension	74%	75%	middel	middel	246	164
objektiv dimension	75%	82%	middel	god	293	150
subjektiv og objektive dimensioner	85%	90%	god	meget god	267	122

Figur 3

Diskriminationsevne i model hvor både subjektive og objektive parametre indrages  
Y-akserne angiver antal respondenter



Klassifikationsprocenterne siger noget om, hvor stor en andel af respondenterne som, med de estimerede koefficienter, klassificeres korrekt i forhold til deres faktiske adfærd. I analysen beregnes sandsynligheder for at være bilbruger. Hvis en sandsynlighed beregnes til at være over 0,5 klassificeres en respondent som bilbruger. Hvis den er under,

klassificeres som kollektivbruger. En model kan godt have en god klassifikation uden at være en god model, hvis mange af de beregnede sandsynligheder klumper sig sammen omkring 0,5. Derfor må også modellens evne til at diskriminere respondenterne vurderes. Helst skal være en klar diskrimination med mange bilbrugere med en sandsynlighed tæt på 1 og mange kollektivbrugere med en sandsynlighed tæt på 0. Endelig er godness-of-fit et mål for, hvor langt de estimerede sandsynligheder ligger fra den faktisk konstaterede adfærd. Målet kan være svært at fortolke direkte, men kan bruges til at sammenligne modellerne på tværs. Godness-of-fit må ses i sammenhæng med diskriminationsevnen, idet et dårligt godness-of-fit mål kan dække over, at den beregnede sandsynlighed ligger meget langt fra det faktiske for ganske få respondenter.

Forsøges adfærden alene forklaret med objektive parametre, forhold som knytter sig til respondenteres vilkår og muligheder, opnås med den brede adfærds kategorisering en ikke særlig imponerende model. 75% af respondenterne klassificeres korrekt. Diskriminationen er ikke særlig tydelig. I den snævre adfærds kategorisering, hvor blandingsbrugere tages ud, opnås en lidt bedre adfærdsmodel.

Forsøges adfærden forklaret med de subjektive variable alene, opnås tilsvarende en ikke særlig imponerende model. Det skal dog bemærkes, at forudsigelsen i den subjektive dimension kun baserer sig på 2 variable, hvor den baserer sig på 5-6 variable i de objektive dimensioner. Der er ikke forskelle i den brede og snævre adfærds kategorisering.

Inddrages både subjektive og objektive forhold i samme model, opnås en model, som evner at klassificere 85%-90% af respondenterne korrekt, afhængig af hvilken adfærds kategorisering, der betragtes. Diskriminationsevnen, som den fremgår af figur 3, er overordentlig tydelig især i betragtning af, at der altid i empirisk materiale vil være respondenter, som opfører sig helt anderledes, end man skulle forvente. I den brede adfærds kategorisering er godness-of-fit statistikken ikke særlig god, men det dækker over, at der i materialet er ca 10 personer, som opfører sig helt anderledes, end man skulle forvente. Hvis man tog disse ud af materialet, ville et betydeligt pænere mål opnås.

#### **4. Diskussion**

I analysen identificeres, at arbejdsrelaterede forhold har en sammenhæng til transport-middelvalget - bilbrugere har oftere end kollektivbrugere behov for transport af materialer i arbejdstiden, et stort transportomfang i arbejdstiden og/eller slutter ofte deres arbejdsdag andre steder end på arbejdspladsen. 56 af 138 bilbrugere i undersøgelsen har arbejdsrelaterede forhold, som helt eller delvis kan forklarer bilbrugen. Indkomstforhold og parkeringsforhold ved arbejdspladsen identificeres til at have en sammenhæng til kollektivbrug. 75 af 144 kollektivbrugere i undersøgelsen har lav indkomst, parkeringsafgift ved arbejdspladsen og/eller besværlige parkeringsforhold. For de resterende trafikanter er der ikke fundet indlysende omstændigheder i vilkårene for bolig-arbejdsrejsen, som kan forklare transportmiddelvalget. Det betyder ikke, at disse trafikanter ikke har grunde til at vælge som de gør, men det betyder at disse grunde må søges udenfor de objektive omstændigheder for bolig-arbejdsrejsen. Samtidig peger det på et væsentligt potentiale for overflytning transportmidlerne imellem.

I analysen påvises en forskel i de to trafikantersgruppers holdning-handlingsrelation, hvor holdning måles på spørgsmålet om, hvad trafikanterne synes om deres aktuelle transportmiddel i forhold til alternativet. Bilbrugere har alle en overensstemmelse mellem holdning og handling - de synes alle bedre om at bruge bil end kollektiv. Kollektivbrugerne splitter sig i to grupper: en trediedel som ikke har overensstemmelse mellem holdning og handling og en halvdel som har en overensstemmelse. Holdning-handlings relationen er ikke entydig - holdninger påvirker handling, og handling påvirker holdninger. Bilbrugernes samstemmende positive holdning til at bruge bil i bolig-arbejdsrejsen kan være en årsag til bilbrug, men også en følge af erfaringer med bilbrug. Tilsvarende for den halvdel af kollektivbrugerne som synes bedre om at bruge kollektiv end bil i bolig-arbejdsrejsen. For den trediedel af kollektivbrugerne som ville synes bedre om at benytte bil, er det imidlertid absurd at konkludere, at kollektivbrug er en følge af holdning.

Forudsigelsesevne af adfærd i en model, hvor både objektive forhold og subjektive forhold indgår, er, det lille datamateriale taget i betragtning, meget god - i modsætning til modellerne hvor kun objektive eller kun subjektive elementer inddrages. Holdnings-spørgsmålen opfanger altså "noget andet" end de objektive omstændigheder, ellers ville forudsigelsesevnen ikke øges. For at komme et skridt videre i hvad "dette andet" dækker over, er det nødvendigt, at forstå de underliggende opfattelser som ligger til grund for den samlede holdning. I interviewet er de søgt identificeret gennem åbne spørgsmål, som vil blive beskrevet i et senere paper. En vigtig konklusion på analysen er, at holdninger, forstået som præferencer for bil/kollektiv må tages alvorligt som en selvstændig forklaringsparameter i forståelse af transportmiddelvalget.